

Rami Suominen

TOIMITUSPROSESSIN KARTOITUS JA
TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄN KÄYTÖN
TEHOSTAMINEN

Logistiikan koulutusohjelma

2011



Satakunnan ammattikorkeakoulu

TOIMITUSPROSESSIN KARTOITUS JA

TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄN KÄYTÖN TEHOSTAMINEN

Suominen, Rami
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Logistiikan koulutusohjelma
Huhtikuu 2011
Ohjaaja: Javanainen, Mikko
Sivumäärä: 43

Asiasanat: viestintä, toimitusketjut, järjestelmät, prosessit

Tämän opinnäytetyön aiheena oli kartoittaa Raumaster Oy:n toimitusprosessia ja luoda prosessikaavio. Toimitusprosessin kartoituksen perusteella pyrittiin löytämään ja korjaamaan toimitusprosessissa olevia ongelmakohtia. Työn tavoitteena oli samalla tehostaa Raumasterin käyttämän toiminnanohjausjärjestelmän hyödyntämistä ja muun muassa tällä tavoin pyrkiä paremmin ennustamaan osto-, logistiikka- ja varasto-osastojen ennalta arvaamatonta kuormitusta.

Tutkimus tehtiin haastattelemalla teemahaastatteluna keskeisesti toimitusprosessin kanssa tekemisissä olevia yrityksen työntekijöitä. Haastattelujen perusteella pystyttiin kartoittamaan yrityksessä toimivien organisaatioiden eri tehtävät toimitusprosessissa sekä löytämään useita ongelmakohtia.

Tutkimuksen tuloksena luotiin prosessikaavio, jonka avulla yrityksen organisaatiot saavat käsityksen omasta asemastaan suhteessa muihin organisaatioihin toimitusprosessissa. Tämän lisäksi luotiin useita ehdotuksia yrityksen toiminnan tehostamiseksi sekä yrityksen käyttämän toiminnanohjausjärjestelmän käytön tehostamiseksi.

ANALYSING THE COMPANY'S DELIVERY PROCESS AND ENHANCING THE UTILIZATION OF THE ERP-SOFTWARE

Suominen, Rami

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Logistics

March 2011

Tutor: Javanainen, Mikko

Number of pages: 43

Key words: communication, supply chains, systems, processes

The purpose of this thesis was to clarify the delivery process of Raumaster Oy and also to create a process chart of it. The goal was to locate and improve the black spots in the delivery process. One of the goals was also to enhance the utilization of the company's ERP-software. By enhancing the utilization of ERP-software the target was to try to more reliably foresee the unpredictable load of purchasing, logistics and warehousing departments.

This study was done by interviewing the personnel dealing with the delivery process. The interviews made it possible to find several black spots and to fathom out the different tasks of the company's organizations within the delivery process.

A flow chart of the delivery process was created. By the process chart the company's organization units will be able to achieve an idea of their own position in relation to other organization units in the company's delivery process. In addition to the flow chart several propositions were suggested in order to enhance the company's operations and to promote the utilization of the company's ERP-software.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
1.1	Työn tavoite	6
1.2	Tutkimusmenetelmä.....	6
1.3	Työn rajaus	7
1.4	Kiitokset	8
2	RAUMASTER OY.....	8
2.1	Energiateollisuus.....	9
2.2	Puuteollisuus.....	9
3	TILAUS-TOIMITUSKETJU	10
3.1	Tilaus-toimitusketjun määritelmä	10
3.2	Informaatiovirta tilaus-toimitusketjussa	11
4	LOGISTIIKKA	11
4.1	Logistiikka	11
4.1.1	Kokoava logistiikka.....	12
4.1.2	Hajauttava logistiikka.....	12
4.2	Arvoketju	13
4.3	Raha- ja tietovirrat	13
4.4	Logistiikan luonne Raumasterilla	14
5	LOGISTIIKAN ORGANISAATIOT.....	15
5.1	Logistiikkaosasto	15
5.2	Hankinta	15
5.3	Varasto	17
6	PROJEKTILOGISTIIKKA	17
7	TIEDONVÄLITYS JA SISÄINEN VIESTINTÄ	19
7.1	Tiedonvälitys	19
7.2	Sisäinen viestintä	19
8	TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄ	20
8.1	Historia	20
8.2	Toiminnanohjausjärjestelmän ominaisuudet	21
8.3	Toiminnanohjausjärjestelmien vahvuudet ja heikkoudet	22
9	PROJEKTILOKI	22
10	YRITYKSEN TOIMITUSPROSESSISTA	26
10.1	Kartoittamisen ongelmia.....	26

10.2 Projektipäällikön rooli	26
10.3 Hankintasuunnittelun rooli	27
10.4 Oston rooli	28
10.5 Logistiikan rooli.....	28
10.6 Varaston rooli	29
10.7 Ongelmakohdat	30
10.7.1 Päivämäärien sekoittuminen valmistusrakenteessa	30
10.7.2 Merkklauslappujen avulla suoritettu keräily.....	31
10.7.3 Toimittajilta suoraan työmaalle menevät tilaukset	31
10.7.4 Projektilokin irrallisuus toiminnanohjausjärjestelmästä	32
10.7.5 Toimitusaikavalvonnan suorittaminen.....	32
10.7.6 Suunnittelu pullonkaulana	32
10.7.7 Yrityksen sisäinen kilpailu.....	33
10.7.8 Myöhästymisvaran ottaminen projektiin	33
11 KORJAAVIA TOIMENPITEITÄ	35
11.1 Toiminnanohjausjärjestelmään tehtäviä muutoksia.....	35
11.2 Toimintaan tehtäviä muutoksia.....	37
12 LOPPUPÄÄTELMÄT	39
12.1 Yhteenveto keskeisimmistä muutosehdotuksista.....	39
12.2 Haastateltavien organisaatioiden mielipiteet muutosehdotuksista	40
12.2.1 Projektipäälliköt.....	40
12.2.2 Logistiikka	40
12.2.3 Osto	41
12.2.4 Varasto	41
12.3 Päätelmät	41
LÄHTEET	43
LIITTEET	

1 JOHDANTO

1.1 Työn tavoite

Tutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa ja kuvata Raumaster Oy:n projektien yrityksen sisäistä toimitusprosessia ja siinä esiintyviä keskeisimpiä ongelmakohtia. Samalla pyrittiin tehostamaan yrityksen käyttämän toiminnanohjausjärjestelmän käyttöä. Tehostamalla toiminnanohjausjärjestelmän käyttöä voidaan komponentti-toimitusten seurantaa kehittää ja helpottaa laitteiden valmistusaikataulun noudattamista. Tehostamalla toiminnanohjausjärjestelmän käyttöä pyrittiin myös parantamaan osto-, logistiikka- ja varasto-osastojen ennalta arvaamatonta kuormitusta. Ennalta arvaamattoman kuormituksen vuoksi osastojen resursointi ei aina vastaa todellista tarvetta. Tutkimuksessa pyrittiin lisäksi kartoittamaan toimivampi vaihtoehto yrityksen nykyiselle projektilokille. Nykyinen projektiloki on täysin irrallinen yrityksen toiminnanohjausjärjestelmästä.

1.2 Tutkimusmenetelmä

Yrityksen toimitusprosessia lähdettiin kartoittamaan haastattelemalla keskeisesti toimitusten kanssa tekemisissä olevia henkilöitä. Haastateltavia oli yhteensä 14 ja haastatteluja tehtiin tutkimuksen loppuun mennessä 19 kappaletta. Osaa henkilöistä haastateltiin kahteen kertaan, jotta saatiin kerättyä mielipiteitä työssä ehdotetuista korjausehdotuksista. Haastattelutapana käytettiin niin sanottua teemahaastattelua.

Teemahaastattelussa keskustelu on huomattavasti vapaamuotoisempaa kuin esimerkiksi strukturoidussa haastattelussa. Teemahaastattelussa keskustelu ei kuitenkaan ole tavallista arkikeskustelua, vaan keskustelulla on määrätty tarkoitus. Etu-

na tällä haastattelumuodolla on, että haastateltavan vastauksia eivät rajaa valmiiksi asetetut kysymykset, vaan vastaukset rakentuvat omien kokemusten ja mielipiteiden pohjalta. Tällä haastattelumuodolla saatiin myös parempi käsitys siitä, millainen käsitys haastateltavalla on yrityksen organisaatioiden toiminnasta keskenään. (Kurkela, R.)

Haastattelujen välillä päivitettiin aina uuden informaation pohjalta yrityksen toimitusprosessin kuvausta sekä laadittua prosessikaaviota. Toimitusprosessikaaviota käytettiin apuna haastatteluissa, jotta haastateltava kykenisi helpommin rajaamaan tehtävänsä ja sijoittamaan itsensä yrityksen toimitusprosessiin esimerkin mukaan. Laaditun prosessikaavion avulla yrityksessä toimivat eri organisaatiot saavat paremman käsityksen toimitusprosessin eri vaiheista sekä muiden organisaatioiden tehtävistä toimitusprosessissa.

Omissa haastatteluissani tarkoituksena oli mm. kartoittaa haastateltavan roolia ja erilaista tiedonkulkua toimitusprosessissa. Haastatteluista kerättyä tietoa hyödynnettiin teoreettisen pohdiskelun pohjana yhdessä omien kokemusten kanssa. Käytetty haastattelulomake löytyy liitteestä 1.

1.3 Työn rajaus

Haastatteluista kerätty aineisto rajattiin koskemaan pääasiassa yrityksen sisäistä toimitusprosessia ja siinä tapahtuvaa organisaatioiden välistä tiedonkulkua. Pois jätettiin siis esimerkiksi kokoonpano pajoilla ja asennukset työmailla. Saadun tiedon perusteella pyrittiin hyödyntämään Raumasterin toiminnanohjausjärjestelmää apuna informaation saattamisessa kaikille organisaatioille. Työn rajauksessa tuotti ongelmia erityisesti pelkän toimitusprosessin rajaaminen.

Yrityksen toimitusprosessi rajattiin käynnistyväksi projektin myyntihetkestä eteenpäin. Tutustuin työssä Raumasterin käyttämään toiminnanohjausjärjestelmään ja sen ominaisuuksiin. Osaa aineistosta, kuten korjausehdotuksia ja toimintatapamuutoksia, hyödynnettiin suoraan tutkimuksessa.

1.4 Kiitokset

Haluan kiittää Raumaster Oy:n puolesta ohjaajana toiminutta hankintapäällikkö Jari Lehtilää, jolta sain useita neuvoja, mielipiteitä sekä korjausehdotuksia opinnäytetyötäni koskien. Haluan myös kiittää kaikkia haastatteluihin osallistuneita henkilöitä, jotka löysivät aikaa haastatteluilleni omien kiireidensä joukosta.

2 RAUMASTER OY

Raumaster Oy on vuonna 1984 perustettu raumalainen materiaalihallinnan laitteisiin ja järjestelmiin erikoistunut yritys. Yritys toimittaa materiaalihallinnan laitteita ja järjestelmiä puu- ja energiateollisuuden tarpeisiin. Nykyään Raumaster tunnetaan yhtenä maailman parhaimmista toimijoista alallaan, ja sen liikevaihto on yli 80 miljoonaa euroa. Yritys pyrkii jatkuvasti ylläpitämään tuotteidensa ja after sales -palveluidensa tinkimätöntä laatua sekä ylläpitämään asiakastyytyväisyyttä ja hyviä asiakassuhteita. Raumaster Oy työllistää yli 200 työntekijää erilaisissa työtehtävissä ympäri maailman. Kyky toimittaa valmiita kokonaisia toimituksia on yksi yrityksen menestyksen avaintekijöistä. (Raumaster Oy:n www-sivut 2011a.)

Raumaster-konserniin kuuluvat Raumaster Oy, Raumaster Paper, Ketjurauma Oy, A/S Raumeister sekä Raumaster AB. Raumaster Paper on erikoistunut paperiteollisuuden materiaalihallinnan teknologian tuntemukseen. Ketjurauma Oy valmistaa Raumasterin kuljettimissa käytettävät ketjut ja yritys työllistää 15 työntekijää. Ketjut valmistetaan Raumasterin valmistaman korkeasti automatisoidun laitteiston avulla. A/S Raumeister on Etelä-Virossa sijaitseva vuonna 1996 toimintansa aloittanut metallipaja. A/S Raumeister on erikoistunut raskaiden ja vaativien teräksisten ja haponkestävien rakenteiden esikäsittelyyn, hitsaamiseen, koneistamiseen sekä kokoonpanoon. Raumaster AB on Ruotsissa sijaitseva Raumasterin sivukonttori. (Raumaster Oy:n www-sivut 2011b, Raumeister As:n www-sivut 2011.)

2.1 Energiatallisuus

Kiinteiden jätteen käyttö polttoaineen valmistuksessa ja kiinteiden polttoaineiden käyttö on yleistynyt suuresti viime aikoina. Öljyn hinnannousu ja saatavuuden hankaloituminen yhdessä ydinvoimaloiden ongelmien kanssa ovat lisänneet suuresti kaarnan, puun, puujätteen sekä kiinteän jätteen käyttöä polttoaineena. Raumaster onkin kehittänyt suuren määrän erilaisia laitteita ja järjestelmiä, joiden avulla polttoaineen käsittelyn ongelmat voidaan selättää. Raumasterin tarjoamaan kiinteiden polttoaineiden käsittelylaitteistoon lukeutuu muun muassa vastaanottoon, varastointiin, seulontaan ja murskaukseen sekä kuljetukseen käytettävä laitteisto.

Kiinteiden polttoaineiden lisääntynyt käyttö on johtanut tuhkan käsittelylaitteiston kasvaneeseen kysyntään. Raumaster kehittää jatkuvasti uusia tuhkan käsittelylaitteistoja. Raumasterin tarjoamaan tuhkan käsittelylaitteistoon lukeutuu muun muassa keräilyyn, jäähdytykseen, varastointiin ja kosteutukseen käytettävä laitteisto. (Raumaster Oy:n [www-sivut 2011c.](#))

2.2 Puuteollisuus

Nykyään puuteollisuudessa sitoutuminen lopputuotteen laatuun käynnistyy jo siinä vaiheessa, kun puuaines saapuu sahalle. Jokainen nykyaikaisen puuteollisuuden prosessin vaihe on optimoitu tuottamaan tasaisen korkeaa laatua minimaalisella energian kulutuksella ja ympäristön rasituksella. Raumasterin tarjoamaan käsittelylaitteistoon lukeutuu muun muassa kuorintaan, kaarnan käsittelyyn ja kuljetukseen käytettävä laitteisto. (Raumaster Oy:n [www-sivut 2011d.](#))

3 TILAUS-TOIMITUSKETJU

3.1 Tilaus-toimitusketjun määritelmä

Yritykset eivät voi hallita kaikkia valmistuksen vaiheita itse. Osa valmistukseen vaadittavista komponenteista on aina hankittava joiltakin ulkopuolisilta toimittajilta. Yrityksen toiminta koostuukin siis useista peräkkäisistä toiminnoista, ja tätä kutsutaan tilaus-toimitusketjuksi. Tilaus-toimitusketju käynnistyy perinteisesti asiakkaan tarpeesta. Asiakkaan tekemä tilaus synnyttää tuotteen valmistavassa yrityksessä joukon eri toimintoja kuten hankinnan, varastoinnin ja logistiikan toimintoja. Ennen valmistavaa yritystä ketjussa voi kuitenkin olla useita muita toimijoita, kuten esimerkiksi toimittajia ja maahantuojia. Myös ketjun loppupäässä yrityksen asiakkaalla voi olla oma asiakas, jolle palveluita tai tavaraa tuotetaan. Tässä opinnäytetyössä keskityttiin kuitenkin kuvaamaan tilaus-toimitusketjun vaikutuksia pääosin yrityksen sisällä ja erityisesti siinä kulkevien informaatiovirtojen määrittämiseen.

Keskeinen osa tilaus-toimitusketjua ovat ketjussa tapahtuvat logistiset prosessit. Tällaisia prosesseja ovat mm. tavaroiden vastaanottaminen, lähettäminen ja kuljetaminen. Tilaus-toimitusketjun tehokas hallinta edellyttää myös tehokasta ohjausta. Tämä tilaus-toimitusketjun ohjaus kostuu sekä fyysisen tavarantoiminnan, että informaation kulun hallinnasta. Ilman informaatiota tavarat eivät liiku oikealla hetkellä oikeaan paikkaan. Suurin osa tilaus-toimitusketjun kustannuksista koostuukin informaation, tavarantoiminnan ja laskujen käsittelystä aiheutuvista palkkakustannuksista. Tehokkaalla yrityksen sisäisen ja ulkoisen logistiikan hoitamisella voi olla suuri merkitys tehtyyn tulokseen. (Sakki 2009, 13–21.)

3.2 Informaatiovirta tilaus-toimitusketjussa

Tieto tilaus-toimitusketjussa kulkee pääosin asiakkaalta toimittajalle. Tietoa on kuitenkin yrityksen sisällä välitettävä moneen eri suuntaan. Tilaus-toimitusketjun hallintaan osallistuvat henkilöt toimivat yrityksen sisällä monessa eri tehtävässä kuten varastoinnissa, hankinnassa, suunnittelussa, myynnissä ja logistiikassa. Edellytyksenä tehokkaalle tilaus-toimitusketjun hallinnalle on tehokas tiedonkulku näiden kaikkien organisaatioiden välillä. Tehokkaalla tiedonkululla voidaan välttyä virrehankinnoilta, turhalta varastoinnilta ja kyetään noudattamaan sovittua aikataulua tarkemmin. Yrityksen sisäisen tiedonkulun lisäksi myös asiakkaan ja yrityksen välisen tiedonkulun on toimittava tehokkaasti. Asiakkaan haluamat muutokset tilaukseen kuten toimitusaikataulun muutokset yms. on saatettava kaikkien tilaus-toimitusketjussa toimivien organisaatioiden tietoon, jotta virhearvioilta voidaan välttyä. (Sakki 2009, 21–22.)

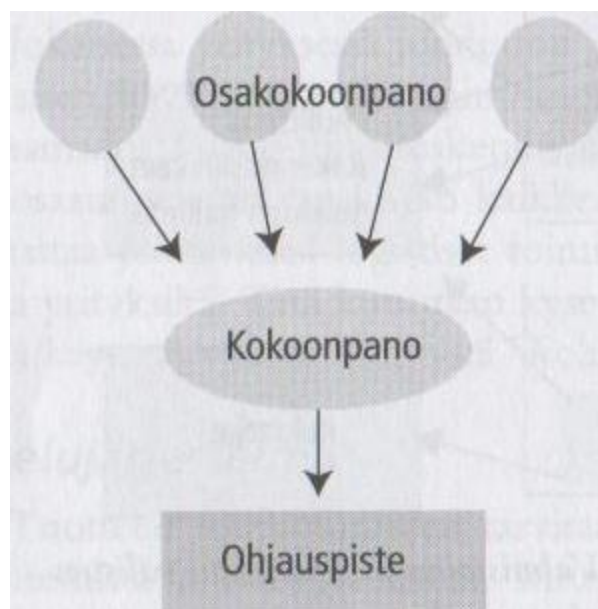
4 LOGISTIIKKA

4.1 Logistiikka

Logistiikan tarkoitetaan yritystoiminnassa keskeisesti kulkevien virtojen hallintaa ja ohjaamista. Tällaisia virtoja ovat mm. informaatio-, materiaali- ja pääomavirrat. Logistiikan määritelmään voidaan sisällyttää myös hankinnan, varastoinnin, jakelun ja kuljetusten hallinta. Logistiikan keskeisimpinä tehtävinä pidetään kuitenkin yleensä kuljetuskustannusten hallintaa ja palvelutason ylläpitoa. (Sakki 2009, 22–23; Karrus 2003, 15.)

4.1.1 Kokoava logistiikka

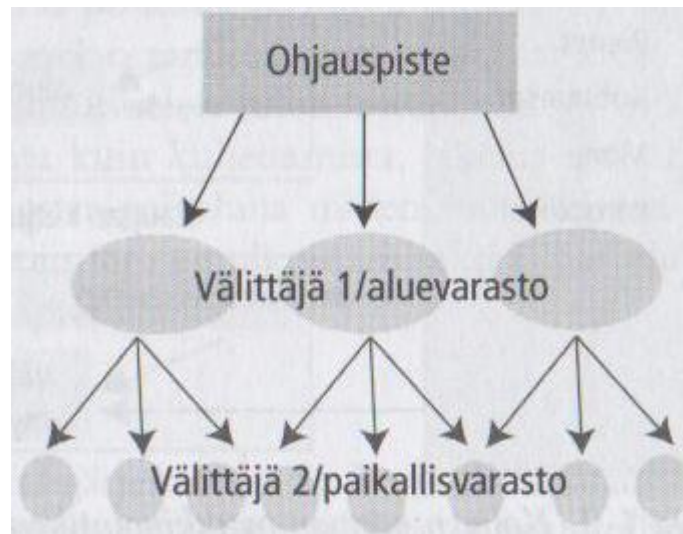
Kokoavassa logistiikassa asiakkaan tekemä tilaus käynnistää yrityksessä tilaus-toimitusprosessin. Yritys tilaa toimittajiltaan raaka-aineet sekä tarvittavat osat. Eri materiaalivirrat kohtaavat toisensa laitteen kokoonpanovaiheessa esimerkiksi valmistavan yrityksen pajalla. Logistiikan haasteiksi kokoavassa logistiikassa tulevat tieto- ja materiaalivirtojen tehokas yhteensovittaminen. Malli kokoavasta logistiikasta on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Kokoava logistiikka (Sakki 2009, 17).

4.1.2 Hajauttava logistiikka

Hajauttavaa logistiikkaa voidaan yksinkertaisemmin kutsua jakeluksi. Hajauttavassa logistiikassa tuotteet ovat usein vakiotuotteita, kun kokoavassa logistiikassa tuotteet ovat usein yksilöllisempiä. Hajauttavassa logistiikassa tuotteet pyritään saamaan esimerkiksi tukkukauppiaiden ja vähittäistavarakauppiaiden välityksellä mahdollisimman helposti asiakkaan saataville. Hajauttavassa logistiikassa kuljetaminen ja varastojen hallinta ovat logistisesti ajateltuina merkittäviä tekijöitä. Malli hajauttavasta logistiikasta on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Hajauttava logistiikka (Sakki 2009, 17).

4.2 Arvoketju

Arvoketju tarkoittaa ketjua, jonka avulla yritys pyrkii tuottamaan lisäarvoa tuotteelleen. Arvoketjussa jokainen ketjun toimija siis lisää tuotteen arvoa asiakkaan näkökulmasta katsottuna. Esimerkki arvoketjusta on tuotteen valmistusprosessi, jossa raaka-aine muunnetaan monen eri valmistus- ja kuljetusprosessin kautta valmiiksi tuotteeksi. Arvoketjun jokainen vaihe aiheuttaa yritykselle kuitenkin kustannuksia, jotka on perittävä takaisin asiakkaalta tuotteen myyntihinnassa. Arvoketjun eri toimijoilla on jokaisella oma näkemyksensä koko arvoketjusta ja omasta roolistaan siinä. Tehokas toiminta arvoketjussa edellyttääkin tehokasta yhteistyötä ja kommunikaatiota yritykseltä myös asiakkaiden ja toimittajien kanssa. (Karrus 2003, 14–16.)

4.3 Raha- ja tietovirrat

Toimittajien suuntaan kulkevista virroista rahavirrat ovat ehkäpä toimittajille merkittävämpiä. Rahavirrat kulkevat ketjun loppupäästä, eli asiakkaalta, ketjun

loppupäähän, eli toimittajalle. Toimittajat joutuvat tekemään suuria hankintoja ja investointeja koskien tuotantoa, varastointia ja raaka-aineiden hankintaa, minkä vuoksi nämä kustannukset on tärkeää saada katettua.

Logistiikan tehokkaan toiminnan edellytyksenä yksi tärkeimmistä virroista on tietovirta. Tietoa virtaa logistisessa ketjussa molempiin suuntiin asiakkaan ja toimittajan välillä. Asiakkaalta toimittajalle välittyvät tietovirran välityksellä tarpeet ja kysynnät. Toimittajalta asiakkaalle tietovirrassa kulkevat mm. tarjoukset. Projektitoiminnassa toimittajan on informoitava asiakasta paikoitellen myös projektin etenemisestä asiakkaan halutessa. Ketjussa kulkeva tiedonmäärä nostaa myös tiedonvälityksen tärkeään rooliin. Kännykät, erilaiset tietojärjestelmät ja erityisesti sähköposti ovat helpottaneet tiedonvälittämistä ketjussa. Sähköpostin lähettäminen tai puhelinsoitto vaatii kuitenkin aina työntekijältä työpanoksen, joka voi kiireessä unohtua, varsinkin jos asia ei omalta näkökannalta ole hirveän tärkeä. Tiedon avulla kyetään reagoimaan todelliseen tarpeeseen ja menekkiin arvioiden sijaan. (Karrus 2003, 16–18.)

4.4 Logistiikan luonne Raumasterilla

Logistiikalla on yritystoiminnassa tärkeä rooli. Se kokoaa ja varastoi tilaus-toimitusketjussa liikkuvat tavarat oikeaan paikkaan yhdeksi kokonaisuudeksi. Raumaster Oy:n tapauksessa voidaan puhua kokoavasta logistiikasta. Normaalisti kokoavassa logistiikassa kuljettamisen ja varastoinnin merkitys on hajauttavaa logistiikkaa merkityksettömämpi. Tämä ei kuitenkaan käy toteen Raumaster Oy:n tapauksessa. Raumaster Oy:n tapauksessa varastoitavat ja kuljetettavat laitteet ovat kalliita, joten varastoinnin ja kuljetusten merkitys kasvaa huomattavasti. Varastoon sitoutuneen pääoman arvo kasvaa helposti turhan suureksi varastoitaessa kalliita tavaroita. (Sakki 2009, 16–17.)

5 LOGISTIIKAN ORGANISAATIOT

5.1 Logistiikkaosasto

Logistisiin prosesseihin voidaan ajatella kuuluvan muun muassa varastointi ja hankinta. Tarkoitan tässä kohtaa logistiikkaosastolla kuitenkin varsinaiseen kuljetusten järjestämiseen erikoistunutta organisaatiota, kuten kohdeyritys Raumaster Oy:ssä on käytäntönä.

Harva yritys omistaa yrityksen ulkopuolisiin kuljetuksiin vaadittavaa kalustoa ja henkilöstöä. Useilla yrityksillä onkin erillinen osasto, joka vastaa kuljetusten hankinnasta järjestämisestä toimittajalta yritykseen ja yritykseltä asiakkaalle. Usein tavarantoimitus varastolta eteenpäin onkin tilattava kokonaan ulkopuoliselta kuljetusliikkeeltä. Kuljetukset voivat joissakin yrityksissä muodostaa yrityksen suurimman menoerän.

Kuljetuskustannukset ovat nousseet viime vuosien aikana ja tulevat todennäköisesti vielä nousemaan. Logistiikan kustannukset olivat vuonna 2008 tehdyn Liikenneministeriön selvityksen mukaan yhteensä 14,2 % yrityksen liikevaihdosta. Tähän 14,2 % sisältyi myös 6,0 % varastoinnin aiheuttamia kustannuksia. Kuljetuskustannusten osuudeksi vuonna 2008 jäi siis 8,2 %. Kuljettamisen kustannukset ovat kuitenkin nousseet vuodesta 2008 ja tulevat vielä lähivuosina nousemaan. Siksi on tärkeää, että kuljetukset voidaan suunnitella hyvin ja toteuttaa mahdollisimman tehokkaasti. (Monczka, Handfield, Giunipero & Patterson 2009, 15–17; Sakki 2009, 101–102.)

5.2 Hankinta

Raumaster Oy:ssä projekteille tehtävistä laite- ja komponenttihankinnoista vastaa osto-osasto. Oston perinteisenä tehtävänä voidaan pitää yrityksen sisäisten asiakastarpeiden tyydyttämistä. Oston on hankittava ja hallittava yrityksen myymien

projektien vaatimia ulkoisia resursseja. Ulkoisten resurssien hallinnalla tarkoitetaan oston tavoitetta hankkia tarvittavat tuotteet ja palvelut sekä tavoitetta hallita toimittajamarkkinoita yrityksen ja asiakkaan etuja maksimoivalla tavalla. (Monczka ym. 2009, 38–39; Iloranta 2008 66–67.)

Kansainvälisen kaupan avautumisen, sekä Euroopan unionin vuoksi hankinnan haasteet ja samalla mahdollisuudet ovat viimeisen kahdenkymmenen vuoden kuluessa kasvaneet huomattavasti. Kiristynyt kilpailu pakottaa yhä useamman yrityksen keskittymään vahvemmin omaan ydinosaamiseensa. Yritysten keskittyessä ydinosaamiseensa hankintojen taloudellinen merkitys kasvaa. Suomalaisen tutkimuksen mukaan hankintojen osuus yrityksen liikevaihdosta on kotimaisissa yrityksissä noin 80 %. (Iloranta 2008, 43–49.)

Hankinnan maailma on muuttunut, mutta perinteinen hankintaprosessi käynnistyy kuitenkin useimmiten tarpeen määrittelystä. Raumaster Oy:n tapauksessa tarve määritellään projektin myynti- ja suunnitteluvaiheessa. Tarpeen määrittelyn jälkeen perinteisessä hankintaprosessissa seuraava vaihe on tarjouspyyntöjen lähettäminen mahdollisille toimittajille. Tarjouspyyntöjen jälkeen valitaan kokonaiskustannuksiltaan paras toimittaja ja tilataan tarvittavat tuotteet. Tilauksen jälkeen osto suorittaa toimitusvalvontaa, ja tilauksen saavuttua yritykseen lasku maksetaan. (Iloranta 2008, 62.)

Tehokkaan hankintatoimen avulla yritys voi parantaa kannattavuuttaan huomattavasti. Hankintahinnan alentaminen kasvattaa yrityksen kannattavuutta ja tuotteesta saatua katetta, vaikka myynti pysyisikin vakiona. Kiinnittämällä todellista huomiota toimittajavalintoihin yritys voi päästä käsiksi uuteen teknologiaan, jota voidaan käyttää kilpailuetuna tuotteita myydessä. Lisäksi luotettava toimittaja sekä luotettavat toimitusaikataulut heijastuvat suoraan varastoinnin kustannuksiin. Luotettavat toimitusaikataulut vähentävät varastoinnin tarvetta ja vapauttavat näin ollen yrityksen pääomaa muuhun käyttöön. (Iloranta, 2008, 102–107.)

5.3 Varasto

Teollisuudessa varastot voidaan luokitella kolmeen varastotyyppiin: raaka-aine-, puolivalmiste- ja valmistuotevarastoihin. Raumaster Oy:n varasto toimii projekti-varastona, jossa säilytetään kaikkia kolmen varastotyyppin tuotteita. Raaka-ainevaraston osuus Raumasterilla koostuu projektien komponenteista ja laitteista. Puolivalmisteita varastoidaan useimmiten kokoonpanevilla pajalla, mutta myös joskus varsinaisella varastolla. Valmistuotevarasto Raumasterilla koostuu kokoonpanon tekevältä pajalta tulleista valmiista laitteista, jotka odottavat toimitusta asiakkaalle.

Tuotteen varastoiminen ei tuota lisäarvoa asiakkaalle ja sitoo varastoivan yrityksen pääomaa. Päinvastoin varastoinnin aikana varastoitava tuote voi pahimmassa tapauksessa vaurioitua tai vanheta. Vuonna 2008 tehdyn Liikenneministeriön logistiikkaselvityksen mukaan varastoinnin osuus oli yhteensä 6,0 % yrityksen liikevaihdosta. Tästä kuudesta prosentista varastoihin sitoutuneesta pääomasta aiheutuneiden kustannusten osuus oli 3,2 %. (Sakki 2009, 101–102.)

6 PROJEKTILOGISTIikka

Raumaster Oy:n harjoittamalle projektitoiminnalle on tyypillistä asiakaslähtöinen toiminta. Projekteissa toimitus sovitetaan asiakkaan toiveiden ja tarpeen mukaiseksi. Projektien logistiikka poikkeaa huomattavasti esimerkiksi kappaletavaroiden logistiikasta. Projektilogistiikassa asiakkaalle tuotettujen tuotteiden ja palveluiden määrä on vain yksi projekti, ja yhdellä projektilla on vain yksi asiakas. Projekti voi olla kuitenkin laajuudeltaan todella suuri ja se voi kestää jopa useita vuosia. Projektilla on yksinkertaisuudessaan alkupiste ja päätepiste. Raumasterin projektien tavoitteena on toimittaa asiakkaalle sovittu laite tai palvelukokonaisuus.

Myynnin ja asiakkaan sovittua projektin sisällöstä saadaan tietoon projektin yritykseltä vaatimat resurssit. Asiakkaan tarpeet voivat kuitenkin projektin kuluessa vielä muuttua. Tämä voi vaikeuttaa projektin aikataulun noudattamista. Tarvittavat komponentit ja laitteet voidaan hankkia vasta suunnitteluprosessin valmistuttua. Projektia aikataulutettaessa on tärkeää saada sen eri vaiheet ajoitettua toimivasti yhteen. Esimerkiksi laitteen valmistuksen ja toimituksen välillä ei tulisi olla liian pitkää aikaa, jottei valmistetta jouduta turhaan säilyttämään varastolla. Aikataulun noudattamisessa hankinnoilla ja toimitusvarmuudella on merkittävä rooli. Tarvittavien materiaalien myöhästymisen voi aiheuttaa suuriakin ongelmia projektin aikatauluun. Toimitusten myöhästymiset voivat pahimmassa tapauksessa johtaa projektin myöhästymiseen ja asiakkaalle suoritettaviin sopimussakkoihin.

Hankintatapahtumien suuri määrä hankaloittaa hankintojen tehokasta toteuttamista projektitoiminnassa. Projektille tilattavia nimikkeitä voi olla useita satoja ja tilauserät voivat vaihdella suurista pieniin. Nimikkeiden suuri lukumäärä aiheuttaa hankaluuksia tilausten hallintaan ja seurantaan. Tilaukset on kuitenkin saatava ajallaan, koska projektin peräkkäiset vaiheet eivät voi käynnistyä ennen edellisen valmistumista. Siksi hankintojen tekeminen hieman tarvittua aikaisemmaksi ajankohdaksi on projektitoiminnassa suositeltavaa. Aikaistamisesta koituu väistämättä joissakin tapauksissa varastointikustannuksia, mutta ne ovat kuitenkin huomattavasti pienempiä kuin projektin mahdollisesta myöhästymisestä koituvat taloudelliset kustannukset. Myöhästymisen vaikuttaa myös yrityksen maineeseen projektin toimittajana nykyisten ja mahdollisten uusien asiakkaiden silmissä. Materiaalikustannusten osuus projekteissa on yleensä 10–50 % sen kokonaiskustannuksista. Suurimmat kustannukset projektissa aiheutuvat työstä.

Projektityömaan tilarajoitteet asettavat tärkeään asemaan myös kuljetusten järjestämisen varastolta työmaalle. Turha valmiiden laitteiden varastointi aiheuttaa toimittajayritykselle lisäkustannuksia. Kuljetuksia voidaan tarvittaessa myös yhdistää, jolloin voidaan välttää kustannuksia aiheuttavia turhia kuljetuksia ja valmiiden laitteiden muuta käsittelyä. Ongelma voidaan kuitenkin välttää, kun jo projektin alussa tehtävään aikataulutukseen kiinnitetään tarpeeksi huomiota. (Karrus 2003, 69–71.)

7 TIEDONVÄLITYS JA SISÄINEN VIESTINTÄ

7.1 Tiedonvälitys

Tiedonvälityksen merkitystä yritysten välisessä ja yrityksen sisäisessä tilaus-toimitusketjussa ei voi vähätellä. Ajattelumalli, jossa ketjun toimijat korostavat omaa itsenäisyyttään, ei tue tehokasta tilaus-toimitusketjun hallintaa. Yhteisen näkemyksen puuttuessa ketjun peräkkäiset toimijat voivat osin tehdä samaa päällekkäistä työtä. Samaa tietoa voidaan tallettaa ketjun eri vaiheissa uudelleen ja uudelleen, kun riittäisi, että tieto talletetaan yhteen paikkaan josta se on kaikkien sitä kaipaavien saatavilla. Tällainen työ on turhaa ja sitoo resursseja turhaan, kun niitä voitaisiin kohdistaa muille osa-alueille. (Sakki 2009, 20.)

Informaatioteknologian kehitys 2000-luvulla on helpottanut yritysten ja yrityksen sisäisen viestinnän tehokasta toteuttamista. Tarjolla on ohjelmistoja ja teknologioita, jotka tukevat viestintää tilaus-toimitusketjussa kaikkien osapuolien kesken loppuasiakkaasta raaka-ainetoimittajaan saakka. Tällainen teknologia on esimerkiksi RFID-tunnistus eli radio frequency identification. RFID-tunnisteiden avulla voidaan seurata reaaliaikaisesti materiaalien ja tuotteiden liikkeistä tilaus-toimitusketjussa. Samalla tavoin GPS-paikannus on mahdollistanut esimerkiksi kuljetusta hoitavien rekka-autojen reaaliaikaisen seurannan. (Monczka ym. 2009, 20.)

7.2 Sisäinen viestintä

Sisäisen viestinnän avulla organisaation jäsenet saavat oikeaa ja ajan tasalla olevaa informaatiota. Paikkansapitävä tieto auttaa organisaation jäseniä ymmärtämään tilanteen ja toimimaan oikealla tavalla. Sisäisen viestinnän merkittävimpänä tehtävänä voidaan pitää informointia yrityksen toimintatavoissa tapahtuneista

muutoksista. Muuttuneet toimintatavat on saatettava kaikkien tietoon, jotta voidaan välttyä esimerkiksi virrehankinnoilta.

Tehokkaan viestinnän hoitamisen ongelmaa pohdittaessa on tärkeää muistaa, että viestintä on kommunikaatiota useiden organisaatioiden ja henkilöiden välillä. Välillä osa organisaatioista on tiedon välittäjinä ja välillä vastaanottajina. Informaation on kuljettava yrityksen organisaatioiden välillä aina johdolta alaisille asti, mutta myös alaisilta johdolle. Yhtenä toimivan sisäisen viestinnän pääperiaatteena voidaan pitää viestinnän jatkuvuutta ja avoimuutta.

Toimivaa sisäistä viestintää suunniteltaessa on kartoitettava kaikki tiedontuottajat ja tiedonvälittäjät. Samalla on myös selvitettävä syyt siihen, miksei tieto kulje organisaatiossa vapaasti ja pyrittävä tekemään tiedonkulkuun tehostavia korjauksia. Yksittäisen viestinnän pullonkaulana toimivan henkilön löytäminenkin voi parhaassa tapauksessa parantaa sisäisen viestinnän tehokkuutta. (Ikävalko 1995, 45–51.)

8 TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄ

8.1 Historia

Toiminnanohjausjärjestelmät ovat viime vuosikymmenten kuluessa siirtyneet suuremmilta yrityksiltä myös pienten ja keskisuurten yritysten käyttöön. Ennen yritysten oli joko itse suunniteltava tarvittava tietojärjestelmä tai tilattava se joltakin ulkopuoliselta yritykseltä. Järjestelmän suunnittelu ja toteutus vaativat suuria määriä henkilöstöresursseja sekä kalliita investointeja.

Nykyään yritykset pyrkivät yhä voimakkaammin keskittymään omaan ydinosaamiseen ja muita toimia pyritään ulkoistamaan. Toiminnanohjausjärjestelmien avulla yritykset voivat tehokkaammin keskittyä ydinosaamiseen sekä samalla pienentää yrityksessä toimivien organisaatioiden lukumäärää ja uudistaa liiketoimintaprosessejaan. Vielä vuonna 1998 vain alle 20 % suomalaisista keskisuurista yrityksistä oli ottanut käyttöönsä toiminnanohjausjärjestelmän. Vuonna 2000 arvioidun käyttöönottoprosentin mukaan suomalaisista keskisuurista yrityksistä jo 70 % oli ottanut käyttöönsä toiminnanohjausjärjestelmän. Vaikka toiminnanohjausjärjestelmät ovat olleet olemassa jo pidemmän aikaa, aiheesta on edelleen hankala löytää kirjallisuutta. (Mäkipää 2002.)

8.2 Toiminnanohjausjärjestelmän ominaisuudet

Toiminnanohjausjärjestelmä eli ERP-järjestelmä (Enterprise Resource Planning) on tietojärjestelmä, joka kattaa lähes kaikki yrityksen sisäiseen ja osittain ulkoiseen toiminnanohjaukseen tarvittavat yhteydet. Toiminnanohjausjärjestelmä pyrkii kokoamaan kaikki yrityksen liiketoimintaprosessit kattaviksi ja helposti hallittaviksi kokonaisuuksiksi.

Joitakin toiminnanohjausjärjestelmiä voidaan mukauttaa yrityksen toiveiden ja tarpeiden mukaan. Toiminnanohjausjärjestelmän avulla voidaan hallita mm. ostotilauksia, henkilöstöhallintaa, varastoa, jakelua ja valmistusta. Näiden lisäksi on olemassa huomattava määrä mahdollisuuksia mukauttaa yrityksen toiminnanohjausjärjestelmää hankkimalla uusia moduuleita.

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto ei ole yritykselle halpa prosessi. Järjestelmän avulla saavutetut säästöt ylittävät tavallisesti kuitenkin vuosien kuluessa alussa investoidun summan. Esimerkiksi Cisco Inc:n toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottokustannukset nousivat yhteensä 115 miljoonaan dollariin. Järjestelmän avulla yritys kuitenkin katsoo säästävänsä noin 500 miljoonaa dollaria vuodessa. Kustannukset voivat syntyä sekä järjestelmän hankinnasta että yrityksen joidenkin toimien mukauttamisesta toiminnanohjausjärjestelmälle sopivaksi.

(Mäkipää 2002.)

8.3 Toiminnanohjausjärjestelmien vahvuudet ja heikkoudet

Toimivan toiminnanohjausjärjestelmän tärkeimpänä vahvuutena yritystoiminnalle on järjestelmän tuottamat säästöt. Järjestelmän avulla yrityksen sisäistä viestintää voidaan hoitaa huomattavasti helpommin, kun tiedot ovat järjestelmässä kaikkien sitä tarvitsevien saatavilla. Toiminnanohjausjärjestelmät lisäävät samalla yrityksen toiminnan läpinäkyvyyttä sekä toimittavat reaaliaikaista tietoa yrityksen tapahtumista kaikille osapuolille. Usein yrityksen itsensä ei tarvitse päivittää järjestelmää, vaan järjestelmän uudet versiot voivat sisältyä järjestelmän toimittajan kanssa tehtyyn sopimukseen. Valmiin toiminnanohjausjärjestelmän tilaaminen on lisäksi halvempaa kuin kokonaan uuden suunnittelemisen yrityksen tarpeeseen.

Suurimpina haittavaikutuksina toiminnanohjausjärjestelmän epäonnistuneella käyttöönotolla voivat olla vakavat häiriöt yrityksen toiminnassa ja suuret kustannukset. Myös järjestelmien käyttöönoton vaatima aika voi olla pitkä. Suuremmisissa yrityksissä järjestelmän täydellinen käyttöönotto voi kestää kolmesta viiteen vuotta. Yrityksen toiminta voi kuitenkin muuttua jo järjestelmän käyttöönoton aikana, ja uuteen toimintaympäristöön tulisi käyttöönoton aikana pyrkiä mukautumaan. Järjestelmiä onkin kritisoitu myös niiden joustamattomuudesta. Joustamattomuuden vuoksi yritysten on pyrittävä mukauttamaan omaa toimintaansa toiminnanohjausjärjestelmään sopivaksi. Muutokset järjestelmään voivat nimittäin olla kalliita ja vaikeita toteuttaa. (Mäkipää 2002.)

9 PROJEKTILOKI

Projektiloki Raumasterilla on Excel-asiakirja, jota työntekijät voivat käyttää yrityksen sisäisen verkon eli kompassin kautta. Projektilokia täyttävät yhdessä han-

kintasuunnittelu, varasto-osasto ja kyseisen laitteen ostajat. Projektilokiin merkityn aikataulun mukaisesti toimitetaan varastolta projektin kokoonpano-osat. Lokin avulla voidaan suunnitella tulevaa toimintaa sekä seurata projektien edistymistä ja aikataulussa pysymistä. Kuvakaappaus projektilokista on kuvassa 3 sivulla 25. Valmistavan pajan tiedot on kuvassa piilotettu.

Hankintasuunnittelu merkitsee projektilokiin projektinumeron sekä projektin aktiviteetit. Samalle projektille voi olla osoitettuna useita eri laitteita, ja jokaisella eri laitteella on eri aktiviteettinumerot. Lokiin kirjataan myös projektin vetäjän nimikirjaimet, laitteen nimi sekä projektin A- ja B-päivämäärät. A-päivämääräksi merkitään päivämäärä, jona komponentteja odotetaan varastolle ja B-päivämääräksi merkitään ajankohta, jona laitteita odotetaan varastolle pajalta. Kohtaan ”lähetettävä jalostukseen” merkitään se päivämäärä, jolloin laite on toimitettava jalostukseen pajalle. A-päivämäärän ja ”lähetettävä jalostukseen” -päivämäärän välille on varattu 14 vuorokautta varaston tarvitsemaa työaikaa.

Lokiin kirjataan myös laitteen piirustusten saanti- ja vapautuspäivämäärät. Kun laitteen piirustukset on saatu, seuraa piirustusten vapautus. Piirustusten vapautuksen jälkeen järjestelmään kirjautuu ostoehdotus ja laitteen komponentit ovat vapaana keräilyyn. Tämän jälkeen järjestelmästä voidaan tulostaa komponenttien keräilylista. Käytännössä keräilylistaa ei kuitenkaan vielä tässä vaiheessa tehdä. Myös piirustusten vapauttajan nimikirjaimet merkitään projektilokiin. Lisäksi hankintasuunnittelu voi kirjata mahdollisia huomautuksia kokoonpano-osien läheyyksestä ”toimitus info” -kenttään esimerkiksi, jos kyseessä on pelkkä asennusosien toimitus.

Varasto-osasto kirjaa osatoimitus/kokotoimitus-sarakkeeseen päivämäärän, jolloin osa- tai kokotoimitus on lähetetty varastolta. Samaan sarakkeeseen tehdään merkintä myös silloin, kun projektista on tehty keräilylista, jolloin projekti odottaa mahdollisesti viimeisiä osia tai on jo varastolla keräilyssä. Lopuksi täytetään ”lähettäjä”-sarakkeeseen toimituksen projektilokiin kirjanneen henkilön nimikirjaimet.

Laitteen ostaja kirjaa projektilokiin valmistavan yrityksen nimen sekä päivämäärän, jona ostetut osat on luvattu toimittaa varastolle. Nimikirjaimet kirjataan lokiin, jotta ongelmatilanteessa voidaan ottaa yhteyttä henkilöön, joka lokimerkin on tehnyt.

Projektilokin suurimpana ongelmana on sen täydellinen irrallisuus yrityksen toiminnanohjausjärjestelmästä. Irrallisuus aiheuttaa ongelman projektilokin tietojen luotettavuuden kannalta. Kun yrityksen toiminnanohjausjärjestelmään tehdään esimerkiksi päivämäärämuutos, muutos ei siirry automaattisesti projektilokiin. Projektilokiin muutos on vietävä erikseen manuaalisesti. Tätä ei kuitenkaan aina muisteta tai viitsitä tehdä.

Projektilokin nykyinen menetelmä on vanhanaikainen. Irralliset Excel-asiakirjat eivät kuulu yritykseen, jolla on käytössään toiminnanohjausjärjestelmä. Projektilokista on nykyisessä muodossaan päästävä eroon.

Proj	Akt	Vetä	Laitte	A-pvm	B-pvm	Puistukset saatu	Vapautettu	Vapaut taja	Toimitus info	Läheteltävä jälöstukseen	Osatoimitus/kok.toimitus	Lähet taja	Valmistaja	TA valmistajalla	Asemusosat vastailta lähetetty	Asemusosat Osatoimitus/kok.toimitus
1703	9+11+12+15	ich	Sulkuluukku käsikäyt+pneuma	10.7.2008	15.8.2008	20.3.2008	31.3.2008	th		14.1.1900						
1703	15	ich	Pohjaaraappakuljetin B= 600 mm	10.7.2008	15.8.2008	20.3.2008	27.3.2008	th		24.7.2008				15.8.2008		
1703	16	ich	Ketjulevyaaltoni BCE 400x1150	10.7.2008	15.8.2008	2.4.2008	5.4.2008	th		24.7.2008				15.5.2008		
1703	17/1-2	ich	Sulkusyötin ALF 50/60C	10.7.2008	15.8.2008	20.3.2008	31.3.2008	th		24.7.2008				15.8.2008		
1703	20	ich	Tunkijaruuvi D=450, L=4,3 m	10.7.2008	15.8.2008					24.7.2008						
1706	01	ma	Meesan syöttöruuvi D= 400 mm L= 1,4	15.2.2008	18.3.2008	6.2.2008		MN		29.2.2008						
1706	03	ma	Sulkuluukku käsikäyttöinen	8.2.2008	11.3.2008	5.2.2008	6.2.2008	th		22.2.2008				11.3.2008		
1707	01/1-3	ea	Sulkusyötin ALF 20/45	4.4.2008	21.4.2008	30.1.2008	1.2.2008	th		18.4.2008	Keräilystaterity			21.4.2008		
1709	01	ea	Sulkusyötin ALF 20/45 2kpl	4.4.2008	21.4.2008	30.1.2008	1.2.2008	th		18.4.2008	Kokotoim 16.04.08	hesa		21.4.2008		
1711	01/1-6	ju	Jäähdytysruuvi CSC D= 630 mm L= 8,8	30.4.2008	23.5.2008	10.3.2008	18.3.2008	th		14.5.2008				23.5.2008		
1715	01	ju	Kokokuljetin B= 1500 mm L= 15 m	18.7.2008	22.8.2008	27.3.2008	5.4.2008	th		1.8.2008						
1715	06/1-2	ju	Ruuvipunkin CSR-4	11.7.2008	15.8.2008	7.3.2008	19.3.2008	th		25.7.2008				15.8.2008		
1715	09/1-2	ju	Sulkusyötin ALF 63/80F	28.11.2008	18.12.2008	12.3.2008	18.3.2008	th		12.12.2008				18.12.2008		
1718	03	pia	Sulkusyötin ALF 40/40, keittopinnan ja	4.4.2008	22.4.2008	5.2.2008	6.2.2008	MN		18.4.2008	Kokotoim 16.04.08	hesa		16.4.2008		
1718	04/1-2	pia	Sulkusyötin ALF 40/40, sähkösuuttimen	4.4.2008	22.4.2008	5.2.2008	6.2.2008	MN		18.4.2008	Kokotoim 16.04.08	hesa		16.4.2008		
1718	VAR	pia	Sulkusyötin ALF 40/40	4.4.2008	22.4.2008	5.2.2008	6.2.2008	MN		18.4.2008	Kokotoim 16.04.08	hesa		16.4.2008		
1720	02	th	Ruuvipunkin CSR-4 R= 2770 MM	27.6.2008	22.8.2008	3.4.2008	3.4.2008	th		11.7.2008						

Kuva 3. Kuvakaappaus yrityksen käyttämästä projektitokista.

10 YRITYKSEN TOIMITUSPROSESSISTA

10.1 Kartoittamisen ongelmia

Yrityksen toimitusprosessin kartoittamisessa ja kuvaamisessa ongelmana on projektien erilaisuus. Jokaisella myydyllä projektilla on siis omat tietyt toimitusprosessit. Toimitusprosessissa tapahtuvat vaiheet eivät siten noudata kaikissa projekteissa aina samaa kaavaa. Luotu kuvaus ja prosessikaavio tarjoavatkin projekteista perusrungon, jota kuitenkin ainakin suurin osa projekteista noudattaa.

10.2 Projektipäällikön rooli

Kun projekti myydään asiakkaalle, varsinainen projekti syntyy ja se saa mm. oman projektinumeronsa. Projektipäällikön rooli yrityksen toimitusprosessissa on tämän jälkeen projektin kokonaisvaltainen hallinta sekä yrityksen ja asiakkaan välisenä yhteyshenkilönä toimiminen. Tehtäviin lukeutuvat myös rahavirtojen hallinta eli lähtö- ja tulolaskutus sekä projektin tarpeiden tuominen esille kaikille projektinhallinnan osapuolille. Projektipäällikön tehtäviä ei voi yksiselitteisesti jakaa tiettyihin tehtäviin, vaan toiminta koostuu kokonaisvaltaisesta projektin etenemisen hallinnasta ja tiedonvälityksestä. Jokainen projekti on omanlaisensa, joten jokaisella projektilla on myös omanlaisensa toimitusprosessit. Projekteissa on kuitenkin tehtäviä, jotka ovat yhtenäisiä kaikille projekteille.

Ensimmäinen toimitusprosessin kannalta tärkeä projektipäällikön tehtävä on projektin ajoittaminen. Projektin eri vaiheille määritetään päivämäärät, ja tätä ennen myynti on jo sopinut asiakkaan kanssa toimituspäivämäärästä. Projektipäällikkö toimittaa lähtötiedot suunnitteluosastolle ja järjestää yhdessä pääsuunnittelijan kanssa suunnitteluosaston kuormituksen. Asiakkaan erikoisvaatimukset toimitetaan niin osto- kuin laatuosaston tietoon. Kun piirustukset on saatu valmiiksi, projektipäällikkö vapauttaa laitteen päätasolta hankintaan. Ennen päätason vapautusta

voidaan kuitenkin vapauttaa joitakin kriittisiä komponentteja, joilla on esimerkiksi pidempi toimitusaika. Valmistuksen kuormitusta hallitaan teettämällä kokoonpano joko omalla pajalla tai alihankkijalla.

Projektipäällikön pääasiallisina tiedonlähteinä ovat Raumasterin toiminnanohjausjärjestelmä sekä osto-osasto. Projektipäällikkö välittää tietoa pääasiassa yrityksen järjestelmään, pääsuunnittelijalle, hankinnan vastuuhenkilölle tai hankintapäällikölle sekä logistiikkapäällikölle. Nämä osapuolet taas jakavat tiedon oman organisaationsa sisällä.

10.3 Hankintasuunnittelun rooli

Hankintasuunnittelun rooli toimitusprosessissa alkaa, kun suunnitellun laitteen piirustukset vastaanotetaan. Hankintasuunnittelun tehtäviin kuuluvat muun muassa komponenttien vapautus ostoon sekä nykyään myös piirustusten tarkastaminen. Piirustuksista tarkastetaan muun muassa, että osaluettelot vastaavat järjestelmän vastaavia luetteloita. Hankintasuunnittelutyö on varsinaisesti muiden osastojen asioiden järjestelemistä ja hankinnan pohjustamista.

Hankintasuunnittelun ensimmäinen tehtävä on piirustusten vastaanoton jälkeen piirustuksen osaluettelon tarkastaminen. Piirustuksen osaluettelon on vastattava yrityksen toiminnanohjausjärjestelmään kirjattua luetteloa. Tämän jälkeen hankintasuunnittelija vaihtaa toiminnanohjausjärjestelmän valmistusrakenteesta laitteen tilan ”tiedoksi”-tilasta ”vapautettu”-tilaan. Kun tila on muutettu ”vapautettu”-tilaan, kirjautuu järjestelmään ostoehdotus. Hankintasuunnittelu muuttaa laitteen ajoituksen A-päivämäärästä B-päivämäärään. Hankintasuunnittelijan tehtäviin kuuluu myös määrittää ostoehdotusten vastuuhenkilö. Määritetyn vastuuhenkilön tehtävään kuuluu kyseisen laitteen tai komponentin hankinta.

Projektipäällikkö on hankintaosaston pääasiallinen tiedonlähde. Projektipäällikkö tilaa laitteen piirustukset hankintaosastolle tai vaihtoehtoisesti kääntäen hankintaosastoa tilaamaan tarvittavan määrän piirustuksia itselleen. Hankintasuunnittelu ei varsinaisesti välitä informaatiota eteenpäin millekään osastolle. Informaatio, kuten

ostoehdotukset, kirjautuvat Raumasterin toiminnanohjausjärjestelmään, josta se on sitä kaipaavien saatavilla.

10.4 Oston rooli

Osto-osaston pääasiallisena tehtävänä on tehdä yritykselle mahdollisimman kustannustehokkaita eli kokonaiskustannuksiltaan edullisia hankintoja. Oston rooli yrityksen toimitusprosessissa käynnistyy, kun osto vastaanottaa ostoehdotuksen. Tämän jälkeen etsitään tuotteelle sopiva toimittaja. Edullisin toimittaja voidaan määrittää lähettämällä varteenotettavimmille toimittajille tarjouspyyntö. Tarjouspyyntöjen perusteella voidaan määrittää paras toimittajavaihtoehto, jonka jälkeen tehdään ostotilaus kyseiseltä toimittajalta. Tilauksen tekemisen jälkeen käynnistyy tilauksen seuranta. Viimeistään kahdeksan päivän kuluessa tilauksen tekemisestä oston pitäisi saada toimittajalta tilausvahvistus tilatuista komponenteista ja laitteista. Kun tilatut laitteet tai komponentit on kirjattu järjestelmään vastaanotetuiksi, ostaja hyväksyy ostolaskun.

Pääasiallisina tiedonlähteinä osto-osastolle ovat Raumasterin toiminnanohjausjärjestelmästä saatavat tiedot, kuten ostoehdotukset ja projektipäällikön sinne syötämät tiedot. Lisäksi joissakin projekteissa pidetään aloituspalaveri, jonka kautta osto-osasto saa tietoa projektista ja projektin tarpeista. Ostotilaukset toimitetaan projektipäällikölle. Tietoa toimitetaan pääosin pelkästään projektipäällikölle, jonka oletetaan jakavan tietoa muille osapuolille. Aikatauluongelmista, kuten tilauksen myöhästymisestä, ilmoitetaan projektipäällikölle, mutta useimmin vain kriittisistä komponenteista.

10.5 Logistiikan rooli

Logistiikkaosaston tehtäviin kuuluvat muun muassa pakkaussuunnitelman teko sekä konttien tilaaminen, jos kyseessä on kontissa lähetettävä tilaus. Lisäksi tehtäviin lukeutuvat merkklauslappujen teko ja kiinnittäminen sekä tilausten merkkaa-

minen asiakkaan vaatimilla papereilla. Logistiikkaosaston tehtäviä ovat myös kuljetuksen tilaaminen, rahtikirjan laadinta ja lopuksi kuljetuksen seuranta. Kuljetuksen seurantaa suoritetaan pääosin sähköpostitse rahdinkuljettajan kanssa.

Logistiikkaosasto välittää tietoa eteenpäin yrityksen sisällä projektipäällikölle. Projektipäällikölle ilmoitetaan toimituksen aikataulun etenemisestä. Asiakkaalle ilmoitetaan, mitä tavaraa on lastattu, milloin lastaus on tapahtunut ja milloin toimitusta voi odottaa saapuvaksi. Konttikuljetuksissa lastattujen konttien lukumäärä ilmoitetaan asiakkaalle. Myös lastatun tavaran arvo ilmoitetaan. Tiedonvälitys hoidetaan usein sähköpostilla ja puhelimitse.

10.6 Varaston rooli

Varaston tehtävät toimitusprosessissa voidaan jakaa kahteen eri vaiheeseen: komponenttien vastaanotto ja lähetys kokoonpanoon sekä valmiiden laitteiden vastaanotto ja toimitus asiakkaalle.

Kun oston tilaamat komponentit saapuvat varastolle, ensimmäiseksi puretaan saapuneet tavarat autosta. Kun ne on purettu autosta, tarkistetaan, vastaako pakkausten lukumäärä rahtikirjaa ja pakkausten sisältö lähetysluetteloa. Tämän jälkeen komponentit kirjataan järjestelmään saapuneiksi. Pakkausten lähetyslistat arkistoidaan kansioihin projektikohtaisesti ja rahtikirjat toimittajayrityksen ja kuljetusliikkeen mukaan. Kun komponentit on merkitty saapuneiksi, osto-osasto hyväksyy komponenteista toimittajan lähettämän laskun.

Kun komponenttien toimituspäivämäärä alkaa lähestyä, tulostetaan järjestelmästä keräilylista. Keräilylista on paperimuotoinen dokumentti, johon on merkitty kaikki varastosta kerättävät komponentit ja niiden lukumäärät. Keräilyn jälkeen kerätyt komponentit kirjataan järjestelmään kerätyiksi. Tämän jälkeen kerätyistä komponenteista muodostetaan järjestelmään toimitus. Kun toimitus on lähtenyt varastolta eteenpäin, muutetaan toimituksen tila järjestelmässä muotoon ”lähetetty”. Lähetysten rahtikirja arkistoidaan. Usein kerätyt komponentit kuvataan pakkaus-

vaiheessa todisteeksi siitä, että kaikki tavarat ovat olleet mukana kollissa lähetyksen lähtiessä varastolta. Kuvat talletetaan yrityksen verkkoon projektikohtaisesti.

Valmiiden laitteiden saapuessa kokoonpanosta varastolle varastoidaan ne yleensä projektikohtaisesti yhteen paikkaan odottamaan kuljetusta tai kontitusta. Laitteiden saavuttua niihin kiinnitetään merkkauslaput. Merkkauslaput tulostetaan joko suoraan varastolle, jolloin varastohenkilökunta kiinnittää laput, tai vaihtoehtoisesti logistiikkaosasto käy kiinnittämässä laput laitteisiin. Laputuksen jälkeen lähtevät laitteet pakataan konttiin, jos kyseessä on kontissa lähtevä toimitus. Jos laitteet lähetetään asiakkaalle autokuljetuksena, kasataan toimitus yleensä varastohenkilöstön rakentamalle puiselle lavetille. Lavetti mitoitetaan yleensä auton lavan mittojen ja toimituksen vaatiman tilan mukaan. Lavetin tarkoituksena on helpottaa toimituksen käsittelyä ja siirtelyä sekä laitteiden lastausta autoon. Pakkausvaiheessa laitteista otetaan valokuvat todisteeksi laitteiden kunnosta ja lukumäärästä pakkausvaiheessa.

Pakkauksen jälkeen kontti sinetöidään. Jokainen sinetti on yksilöllisesti numeroitu. Kontin sinetin ollessa ehjä kuljetuksen saapuessa perille voidaan olla varmoja, ettei kontin sisältöön ole päästy kuljetuksen aikana käsiksi. Lähetys valokuvataan myös lastin sidonnan jälkeen todisteeksi siitä, että lasti on ollut kunnolla sidottu sen lähtiessä varastolta. Otettuja valokuvia voidaan käyttää todisteena lastin sidonnan oikeaoppisuudesta mahdollisen kuljetusvahingon sattuessa.

10.7 Ongelmakohdat

10.7.1 Päivämäärien sekoittuminen valmistusrakenteessa

Projektipäällikkö voi tarkastaa yrityksen järjestelmässä olevasta valmistusrakenteesta projektin aikataulun, mutta epähuomiossa tulee katsoneeksi projektin A-päivämäärän. A-päivämäärä tarkoittaa päivämäärää, jolloin laitteen osien pitäisi saapua yrityksen varastolle. A-päivämäärään lasketaan kuitenkin todellisuudessa vielä kaksi viikkoa varaston vaatimaa työaikaa, jolloin todellinen toimituspäivä-

määrä on A-päivämäärä + 14 vuorokautta. Tämä aiheuttaa joskus turhaa paniikkia ja hoputusta.

10.7.2 Merkkauslappujen avulla suoritettu keräily

Varastosaldot menevät sekaisin tapauksissa, joissa projektipäällikkö toimittaa varastolle pelkästään laitteen osien merkkauslaput. Merkkauslapuissa lukee kyseisen osan nimi, projektinumero sekä projektin aktiviteetti. Lappu kiinnitetään komponenttiin tai laitteeseen. Merkkauslappujen avulla tehty keräily ei muodosta yrityksen järjestelmään keräilyä varastosta kerätyistä laitteista ja komponenteista, minkä vuoksi ne jäävät roikkumaan järjestelmän keräilyosioon ja varastosaldoihin.

10.7.3 Toimittajilta suoraan työmaalle menevät tilaukset

Kun hankintasuunnittelu vapauttaa komponentit, ne siirtyvät järjestelmään keräiltäväksi. Jos toimittaja kuitenkin lähettää nämä komponentit suoraan työmaalle varaston sijaan, komponentit kirjataan vastaanotetuiksi, mutta niitä ei koskaan kirjata keräilyiksi. Tällaisissa tilanteissa järjestelmään syntyy kirjaus sisäänpäin, mutta ei ulospäin. Todellisuudessa jo työmaalle menneet komponentit siis jäävät roikkumaan varastosaldoon ja yrityksen järjestelmän keräilyosioon.

Jos komponentti menee suoraan toimittajalta työmaalle, pitäisi lähetteen siitä silloin tulla suoraan ostajalle. Ostaja tämän jälkeen kirjaisi komponentit saapuneiksi järjestelmään, ja tämän jälkeen kirjaisi ne myös keräilyiksi sekä lähetetyiksi. Tällöin komponentit poistuisivat järjestelmän keräilyosiosta ja varastosaldot pysyisivät ajan tasalla. Kaikki eivät kuitenkaan osaa muodostaa järjestelmään keräilyä.

10.7.4 Projektilokin irrallisuus toiminnanohjausjärjestelmästä

Valmistusrakenteeseen tehty päivämäärän muutos ei siirry automaattisesti projektilokiin. Projektilokiin päivämäärän muutos on tehtävä erikseen manuaalisesti. Tätä toimenpidettä ei kuitenkaan aina muisteta tai viitsitä tehdä. Projektilokissa olevien tietojen luotettavuudesta ei voi olla täysin varma. Varastolla toimintaa suunnitellaan kuitenkin pääosin projektilokin avulla. Tieto päivämäärämuutoksista ei aina tämän vuoksi välity varastolle asti. Tämä tiedonkulun katkeaminen voi joissakin tapauksissa johtaa myöhästymisiin ja hankaloittaa toiminnan suunnittelua varastolla.

10.7.5 Toimitusaikavalvonnan suorittaminen

Toimitusaikavalvontaa ei suoriteta, joten komponenttien myöhästymiset huomataan mahdollisesti vasta varastolla lähetysvaiheessa. Kun näin käy, on lähetys tässä vaiheessa jo väistämättä pahasti myöhässä. Kun tämän jälkeen myöhästyneet komponentit tilataan esim. nopeimmalta mahdolliselta toimittajalta, ollaan vielä entistä enemmän myöhässä. Lisäksi kustannukset todennäköisesti kasvavat, kun komponentit joudutaan tilaamaan suurella kiireellä, eikä hintaa tässä vaiheessa välttämättä voida kovasti painottaa.

10.7.6 Suunnittelu pullonkaulana

Suunnittelun myöhästymisen aiheuttaa kiirettä toimitusprosessin loppupään organisaatioihin. Myöhästyessään suunnittelu kuormittaa varastoa ja osto-osastoa, kun osto ei voi tilata tarvittavia komponentteja tarpeeksi ajoissa. Kun osto joutuu kiireessä tilaamaan suunnittelun vaatimat komponentit, saapuvat ne varastolle kaikkiin aikoihin kiireisellä aikataululla.

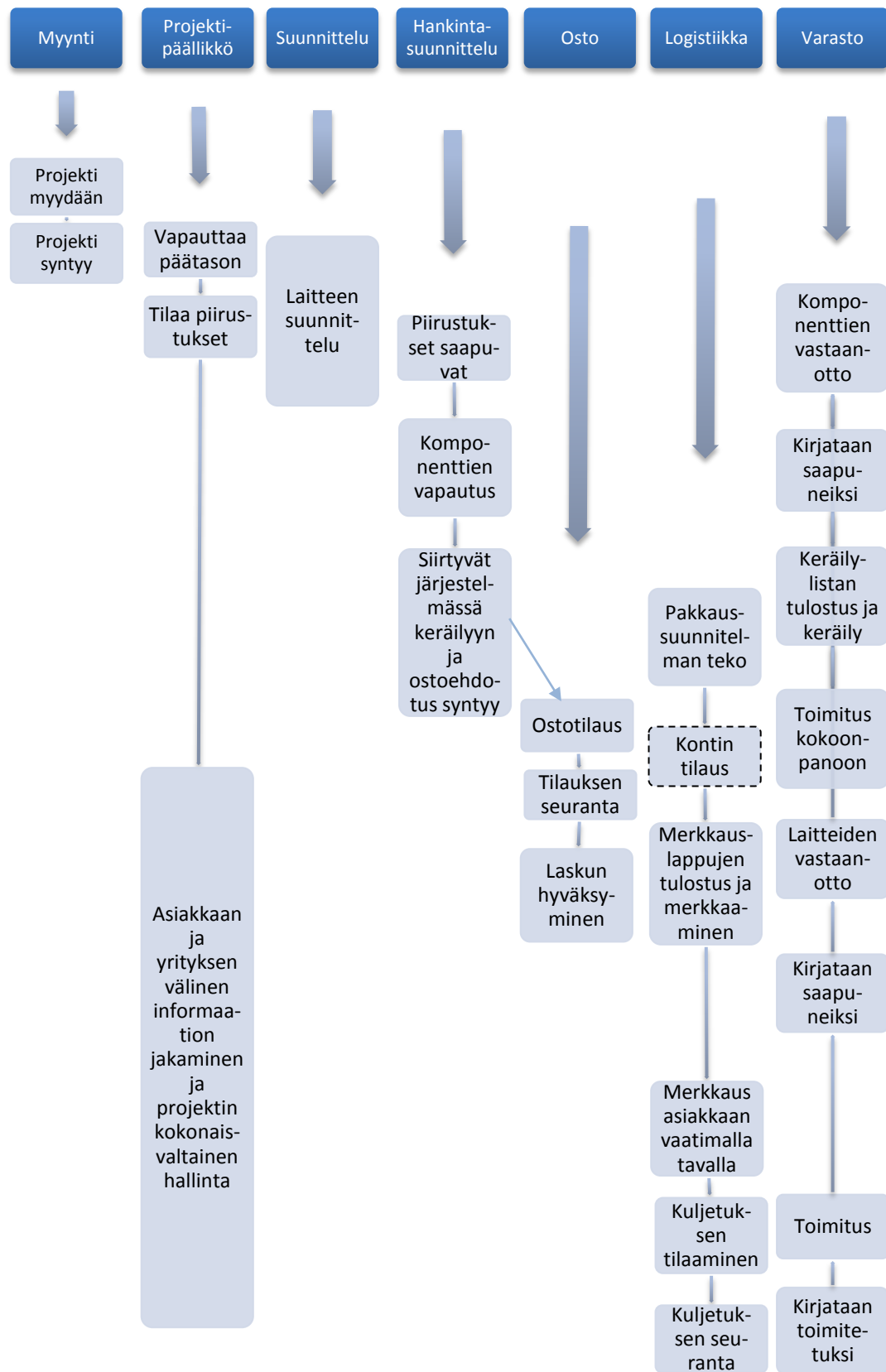
10.7.7 Yrityksen sisäinen kilpailu

Yrityksen sisällä, erityisesti projektipäälliköiden välillä, vallitsee kilpailutilanne. Projektipäälliköt ottavat projekteihinsa hieman myöhästymisvaraa ja pyrkivät saamaan oman projektinsa aina valmiiksi hyvissä ajoin. Suunnitteluosasto voidaan tällä tavoin tukkia tuomalla suunnitteluun projektit turhan aikaisin. Tällöin todellisessa suunnittelun tarpeessa olevat projektit eivät välttämättä ehdi suunnitteluun tarpeeksi ajoissa. Sisäinen kilpailu heijastuu myös ostojen suorittamisessa. Projektipäälliköt haluavat oman projektinsa osia ostettavan tietyiltä luotettavilta vakio-toimittajilta. Kun kaikki projektipäälliköt pyrkivät saamaan, ostot samoille toimittajille, kuormittuvat kyseiset toimittajat liikaa ja toimitukset alkavat myöhästellä.

10.7.8 Myöhästymisvaran ottaminen projektiin

Projektipäälliköt ottavat myöhästymisvaraa projekteihinsa, jotta pienet myöhästymiset eivät vaikuttaisi todelliseen toimitusaikaan. Valmistavat pajat tiedostavat tämän yrityksen käytännön ja myös suunnittelevat toimintaansa tämän pohjalta. Pajat siis olettavat lähtökohtaisesti, että laitteen ei tarvitse olla valmis sovittuna päivämääränä.

Yrityksen toimitusprosessi on kuvattu kaaviossa 1 seuraavalla sivulla.



Kaavio 1. Yrityksen toimitusprosessi.

11 KORJAAVIA TOIMENPITEITÄ

11.1 Toiminnanohjausjärjestelmään tehtäviä muutoksia

Toiminnanohjausjärjestelmää ei hyödynnetä täydellä teholla. Järjestelmä tarjoaa mahdollisuuden määrittää hankinta-ajat, hinnat, painot yms. tietoja eri nimikkeille toimittajakohtaisesti. Tätä ominaisuutta ei kuitenkaan hyödynnetä tarpeeksi. Jos esim. toimitusaika on määritetty järjestelmään, järjestelmä osaa automaattisesti laskea arvioidun toimituspäivämäärän. Tällöin voitaisiin määrittää järjestelmään automaattinen hälytyspiste, jonka jälkeen kyseisen nimikkeen toimittajalle lähtee automaattinen sähköpostiviesti. Hälytyspiste olisi esim. todellinen toimitusajan avulla laskettu toimituspäivämäärä. Tällä hetkellä järjestelmä kuitenkin olettaisi toimituspäivämäärän olevan tarvepäivämäärä. Järjestelmä tarjoaa mahdollisuuden määrittää tällaisia hälytyspisteitä ”ostajan työpöytä” -ominaisuuden avulla. Tällä hetkellä ominaisuutta ei kuitenkaan voida hyödyntää, koska järjestelmä ei osaa laskea nimikkeen todellista toimitusaikaa. Kun nimikkeille on määritetty järjestelmään tiedot, on lisäksi huomattavasti helpompi tuurata poissaolevaa ostajaa.

Kun järjestelmään tulevaisuudessa luodaan uutta nimikettä, nimikkeen luontikikkunassa olisi niin sanottuja tähtikenttiä joiden täyttäminen olisi välttämätöntä nimikkeen luomiseksi. Näitä kenttiä voisivat olla esimerkiksi nimi, toimitusaika kyseiseltä toimittajalta ja nimikkeen hinta. Lisäksi oikeudet nimikkeiden luomiseen tulisi siirtää vain muutamalle henkilölle. Tällä hetkellä oikeudet nimikkeen luomiseen ovat liian monella henkilöllä. Jos oikeudet nimikkeen luomiseen olisivat vain muutamalla henkilöllä, nämä henkilöt todennäköisesti suorittaisivat tunnollisemmin nimikkeiden luonnissa kaikkien saatavilla olevien tietojen kirjaamisen.

B-päivämäärä tarkoittaa teoriassa päivämäärää, jona valmis laite on Raumaster Oy:n varastolla. Koska järjestelmään ei kuitenkaan ole syötetty laitteen toimitusaikaa valmistajalta, järjestelmä olettaa laitteen olevan sen valmistuspäivänä va-

rastolla. Näin ei kuitenkaan todellisuudessa ole. Laitteen valmistuspäivämäärään on laskettava lisäksi vielä vaadittava kuljetusaika valmistuspaikalta varastolle. Jos nämä tiedot kirjataan järjestelmään, saadaan luotettavampaa informaatiota siitä, milloin laitteet saapuvat varastolle.

Käytettävä toiminnanohjausjärjestelmä antaa mahdollisuudet ns. roolitusten luomiseen. Roolituksella tarkoitetaan järjestelmän mukautumista sitä käyttävän henkilön mukaan. Roolitusta voisi hyödyntää ainakin vastaanoton tekemisessä. Kun komponentti menee suoraan toimittajalta työmaalle, jää ostajan vastuulle tehdä komponentin vastaanotto ja lähetys. Kun ostaja tällaisessa tilanteessa tekisi vastaanoton, järjestelmä voisi automaattisesti kysyä vastaanoton yhteydessä ”toimitaanko tilaus”. Tällöin vastaanotettu tilaus tulisi automaattisesti myös kirjattua ulos järjestelmästä, eikä ostajan tarvitsisi itse muodostaa keräilyä ja toimitusta. Lisäksi vastaanotettu komponentti ei jäisi roikkumaan yrityksen varastosaldoihin.

Yrityksen järjestelmää voitaisiin automatisoida, jolloin saataisiin vähennettyä ainakin ostajien työurakkaa. Järjestelmä voisi automaattisesti hyväksyä laskun silloin, kun kyseinen laite tai komponentti on kirjattu järjestelmään vastaanotetuksi. Suuremmat ostolaskut, kuten esimerkiksi 2000 € ylittävät laskut, hyväksyttäisiin edelleen manuaalisesti.

Järjestelmään olisi lisättävä uusi sarake joka kertoo, milloin sovittu toimituspäivämäärä asiakkaan kanssa on sovittu. Päivämäärän olemassaolo järjestelmässä helpottaisi ainakin varaston ja logistiikan kuormituksen ennustamista ja toiminnan suunnittelua. Päivämäärä tunnetaan jo kuitenkin kaupantekohetkellä, joten sen voisi samalla saattaa kaikkien tietoon.

Tulevaisuudessa merkkauslappuja ei voisi tulostaa ennen kuin keräily on muodostettu järjestelmään. Kaikki eivät kuitenkaan osaa muodostaa järjestelmään keräilyä, joten olisi luotava selkeä dokumentoitu ohjeistus siitä, miten keräily pitää muodostaa. Merkkauslappujen perusteella tehty keräily ei olisi tällöin enää mahdollista, joten varastosaldot eivät menisi sekaisin. Kun keräily olisi muodostettu järjestelmään, tulisivat nimikkeet myös varmemmin kirjattua ulos varastosta.

Kun hankintasuunnittelija vapauttaa komponentit, jotka menevät esimerkiksi Yritys X:lle, tieto kohdeyrityksestä voisi välittyä suoraan keräilylistalle. Tällä hetkellä keräilylistaa tulostettaessa on erikseen valittava yritys, jolle lähetys toimitetaan. Yritys valitaan yrityksen järjestelmästä avautuvasta listasta, johon on listattu kaikki yrityksen asiakkaat ja alihankkijat. Lähteviä ja lähetettyjä projekteja voitaisiin tällä tavoin valvoa keräilylistojen kautta, eikä tarvittaisi enää erillistä projektilokia. Tällöin kaikki yrityksen järjestelmään tehdyt muutokset välittyisivät automaattisesti projekteille. Kun tiedot olisi luotettavasti saatavissa yhdestä paikasta, välttyttäisiin väärinkäsityksiltä ja mahdollisilta myöhästymisiltä.

Toimitusaikaseurannan tekeminen ehkäisisi kalliita kiireellisiä viimehetken tilauksia. Jos tilatun komponentin tila olisi saapumispäivämäärän jälkeen vielä ”tilaus vahvistettu”-tilassa, järjestelmä lähettäisi siitä automaattisesti ilmoituksen kyseisen projektin projektipäällikölle sekä kyseiselle ostajalle. Näin voitaisiin reagoida myöhästymiseen välittömästi, jolloin menetettäisiin mahdollisimman vähän aikaa. Tämä ratkaisu vaatii kuitenkin ensin nimikkeiden tietojen määrittämisen yrityksen toiminnanohjausjärjestelmään.

11.2 Toimintaan tehtäviä muutoksia

Tilausten jaksotus tulisi ottaa huomioon projektia aikataulutettaessa. Kaikkia komponentteja ja laitteita ei tulisi tilata varastolle samalle päivämäärälle. Samalle päivämäärälle tilaaminen kuormittaa omaa pajaa ja varastoa turhaan. Jaksottaminen tasoittaisi kuormitusta, jolloin toiminnan suunnitteleminenkin helpottuisi ja mahdollisilta ylitöiltä voidaan välttyä varastolla ja pajalla.

Yritykseen olisi luotava dokumentoitu ohjeistus siitä, miten toimitaan tilanteessa, jossa komponentti toimitetaan suoraan työmaalle varaston sijaan. Ohjeistukseen olisi kirjattava, miten keräily muodostetaan yrityksen järjestelmään, miten vastaanotto tehdään sekä miten toimitus kirjataan. Vaikka ostaja voisikin automaattisesti vastaanottaessaan toimittaa komponentin, olisi tällaisen ohjeistuksen olemassaolo kuitenkin aiheellista mahdollisten ongelmatilanteiden vuoksi.

Projekteille olisi pidettävä aina aloituspalaveri, jossa kaikki projektipäälliköllä oleva tieto välitettäisiin myös muille projektin osapuolille. Aloituspalaverin ajankohta olisi kuitenkin siirrettävä hieman nykyistä myöhemmäksi. Aloituspalaverin pitäminen aivan projektin alussa on käytännössä hieman turhaa, koska alkuvaiheessa varmaa tietoa projektista ei ole paljoa saatavilla. Aloituspalaverissa voitaisiin keskustella mahdollisista toimittajamarkkinoista ja jo tässä vaiheessa välttyä myöhästyviltä toimituksilta. Alkuvaiheessa oleva konttien arvioitu lukumäärä saatettaisiin myös tässä vaiheessa logistiikan tietoon. Yrityksessä pidetään aloituspalavereja, mutta ei kuitenkaan kaikkien projektipäälliköiden tai projektien osalta.

Yritykseen olisi luotava vakiintuneet toimintaohjeet, joita yrityksessä aina noudatetaan. Nyt vakiintuneita toimintatapoja ei ole, vaan ne voivat vaihdella eri henkilöiden mieltymysten mukaan. Epäselvyyksiä toimintatavoista esiintyy esimerkiksi siitä, kenen vastuulla on merkklauslappujen tekeminen. Yrityksessä on jo ohjeita eri toiminnoista, mutta niistä ei kaikilla ole tietoa. Nämä ohjeet olisi koottava yhdeksi kokonaisuudeksi, esim. laatukäsikirjaksi. Yleisessä tiedossa olevien vakiintuneiden toimintatapojen olemassaolo lisäisi luotettavuutta projektin eri vaiheiden varmempaan toteutumiseen. Lisäksi yrityksen voitaisiin todeta toimivan laatukäsikirjan mukaan. Tämä lisäisi yrityksen uskottavuutta asiakkaiden ja alihankkijoiden silmissä ja helpottaisi myös auditointien tekemistä.

Projektien alussa tehtävä aikataulutus tulisi tehdä siitä näkökulmasta, miten aikaisin eri projektin vaiheet on mahdollista saada valmiiksi. Tällä hetkellä aikataulutuksen periaatteena on ajoittaa projektit sen mukaan, milloin viimeistään eri vaiheiden on oltava valmiina. Tämä periaate johtaa jonkin projektin vaiheen myöhästyessä seuraavien vaiheiden kiireeseen. Jos aikataulutus tehtäisiin sen perusteella, milloin vaiheet on mahdollista aikaisintaan saada valmiiksi, jäisi projekteissa enemmän pelivaraa myöhästymisille. Jos suunnitteluun olisi saatava jokin kiireellinen projekti mahdollisimman nopeasti, voitaisiin pidempien projektien suunnittelua siirtää hieman eteenpäin. Eteenpäin siirtäminen onnistuisi, koska aikataulutus olisi loppupäässä varaa viivästyksille. Tällä hetkellä loppupäässä ei ole varaa viivästyksille ja eri projektin vaiheet ajoitetaan niin, että ne ehtivät valmistumaan viimeiseen päivämäärään mennessä.

Varastolla tulisi ottaa käytännöksi tulostaa esim. joka kuukausi listaus, josta kävisi ilmi projektien kyseessä olevan kuukauden sisään osuvat A-, B- ja D-päivämäärät. Näin tiedot tulevista tapahtumista ja kuormituksesta olisivat kaikkien varastolla työskentelevien saatavilla. Tämä helpottaisi ainakin lomien ennakointia ja valmistautumista mahdollisiin kiireellisiin päiviin.

Projektipäällikkö lähettää usein alihankkijapajalle laatuosastolta henkilöstöä seuraamaan projektin etenemistä. Jokaisella projektilla on kuitenkin usein oma tarkastajansa, mutta samalla pajalla voidaan samaan aikaan tehdä useampaa projektia. Jos tarkastajat jaettaisiin pajojen kesken projektien sijaan, ei samalle pajalle tarvitsisi välttämättä lähettää useampaa tarkastajaa tarkastamaan projekteja. Projektipäällikön on kuitenkin usein erikseen ilmoitettava laatuosastolle haluavansa toimitusaikavalvontaa. Toimitusaikavalvonnan suorittaminen pitäisi yrityksessä olla itsestäänselvyys, eikä sitä tarvitsisi erikseen pyytää.

12 LOPPUPÄÄTELMÄT

12.1 Yhteenveto keskeisimmistä muutosehdotuksista

Tärkeimpänä toimenpiteenä pidän yrityksen käyttämän toiminnanohjausjärjestelmän täyden potentiaalin valjastamista. Järjestelmä tarjoaa mahdollisuudet huomattavasti nykyistä tehokkaampaan toiminnan ohjaukseen. Nimikkeiden tietojen määrittäminen helpottaisi toimitusaikavalvonnan tekemistä ja lisäisi huomattavasti järjestelmästä saadun tiedon luotettavuutta. Samalla myös nimikkeiden luontioikeuksia tulisi rajoittaa vain muutamalle henkilölle. Tietojen kirjaaminen kaikkiin yrityksessä oleviin nimikkeisiin vaatii kuitenkin todella paljon aikaa. Tähän tietojenkirjaamistyöhön olisi luultavasti järkevintä palkata ulkoista työvoimaa.

Järjestelmään tehtävistä päivityksistä yksinkertaisimpia olisivat roolitusten luonti vastaanottoon, D-päivämäärän lisääminen valmistusrakenteeseen sekä projektilokin poistaminen käytöstä.

Tilausten jaksottaminen on mahdollista toteuttaa jo tällä hetkellä. Jaksottaminen vaatii kuitenkin projektinjohtajilta hieman ylimääräistä panostusta toimitusprosessin loppupään organisaatioiden huomioimiseen. Lisäksi yrityksen toimintaohjeet tulisi koota yhtenäiseksi paketiksi ja luoda laatukäsikirja, jonka mukaan pyritään toimimaan.

12.2 Haastateltavien organisaatioiden mielipiteet muutosehdotuksista

12.2.1 Projektipäälliköt

Projektipäälliköiden mielestä toimitusaikaseurannan tehostaminen on korjausehdotuksista merkittävin. Toimitusaikaseurannan avulla asiakkaalle voitaisiin antaa varmaa paikkansa pitävää tietoa epävarmojen arvioiden sijaan. Myös vakiintuneiden toimintatapojen olemassaolon katsottiin selkeyttävän toimintaa.

12.2.2 Logistiikka

Ehdotus asiakkaan kanssa sovitun toimituspäivämäärän lisäämisestä toiminnanohjausjärjestelmään sai etenkin logistiikkaosastolta hyvän vastaanoton. Tämän uskottiin helpottavan ainakin tulevan toiminnan suunnittelua. Myös B-päivämäärän luotettavuuden lisääminen helpottaisi toiminnan suunnittelua. Konttilukumäärän saattamista mahdollisimman aikaisessa vaiheessa osaston tietoon ei kuitenkaan nähty välttämättömyytenä. Alussa sovitut arviot ovat kuitenkin vain arvioita, jotka suurella todennäköisyydellä tulevat vielä muuttumaan. Yhtenäisten toimintatapojen luominen nähtiin kuitenkin positiivisena asiana, joka lisäisi mm. toiminnan selkeyttä ja varmuutta. Luotu projektikaavio sai osastolta hyvän vastaanoton.

Kaavion katsottiin selkeyttävän omaa asemaa ja muiden organisaatioiden toimintaa prosessissa.

12.2.3 Osto

Ostossa toiminnanohjausjärjestelmän käytön tehostaminen lisäämällä nimike- ja toimittajatiedot, pidettiin toimivana mutta vaikeasti toteutettavana ehdotuksena. Roolitusten luonti järjestelmään nähtiin myös positiivisena, omaa työtä helpottavana päivityksenä. Myös projektilokista luopuminen ja yhtenäisten toimintatapojen vakiinnuttaminen nähtiin positiivisena uudistuksena.

12.2.4 Varasto

Varastolla muutosehdotuksista saatiin ristiriitaisia mielipiteitä. Kaikki työntekijät pitivät muutosehdotuksia hyvinä, mutta osa ei nähnyt niitä mahdollisena toteuttaa. Ongelmina muutosten toteuttamiseen nähtiin varastolle saapuvien toimitusten toimitusaikataulujen epävarmuus ja eri henkilöiden erilaiset toimintatavat. Toimintatapojen yhtenäistämistä ei nähty mahdollisena toteuttaa, koska ihmiset pyrkivät tekemään oman työnsä mahdollisimman vaivatta ja oikaisevat tarpeen tullen toiminnassa. Varastopäällikkö esitti korjausehdotuksen tehtäviin toimenpiteisiin. Jos projektilokista luovuttaisiin erillisenä Excel-asiakirjana, olisi Raumasterin toiminnanohjausjärjestelmään saatava kaikki projektit näkyville yhdellä kertaa samalla tapaa kuin projektilokissa tällä hetkellä.

12.3 Päätelmät

Luotu toimitusprosessin kuvaus ja prosessikaavio auttavat hahmottamaan ja selkeyttämään Raumasterin toimitusprosessia yrityksen eri organisaatioille. Prosessikuvaus tarjoaa myös puitteet sen tarkemmalle kartoittamiselle ja laajentamiselle.

Toiminnanohjausjärjestelmän potentiaalin valjastaminen tulee helpottamaan ainakin osto-osaston työurakkaa.

Muutosehdotuksista ainakin D-päivämäärän lisäämistä toiminnanohjausjärjestelmään ollaan jo viemässä eteenpäin. Päivämäärän olemassaolo tulee helpottamaan eri osastojen toiminnan ennustettavuutta ja avaa projektin aikataulua entisestään.

Itse sain tutkimuksen aikana kattavan käsityksen yrityksen toimitusprosessin etenemisestä eri organisaatioiden välillä. Tutkimus auttoi minua hahmottamaan projektinhallinnan kokonaisuutta ja haastavuutta entistä selkeämmin.

LÄHTEET

Ikävalko, E. 1998. Käytännön tiedottaminen. Jyväskylä. Gummerus Kirjapaino Oy.

Iloranta, K. & Pajunen-Muhonen, H. 2008. Hankintojen johtaminen. Jyväskylä. Paino Gummerus Kirjapaino Oy.

Karrus, K. 2003. Logistiikka. Juva. WS Bookwell Oy.

Kurkela, R. 2011 Tilastollinen tiedonkeruu. Tilastokeskus ja Helsingin ammatti-korkeakoulu Stadia. Viitattu 19.4.2011. Saatavissa: <http://www.stat.fi/virsta/tkeruu/04/03/>.

Monczka, R., Handfield, R., Giunipero, L. & Patterson, J. 2009. Purchasing and Supply Chain Management, 4e. Mason, Ohio, USA. South-Western Cengage Learning.

Mäkipää, M. 2002. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto – teoreettinen metodi ja empiirinen koettelu kahdessa case-yrityksessä. Tampereen yliopisto. Tietojenkäsittelytieteiden laitos. Pro gradu- tutkielma. Viitattu 19.4.2011. Saatavissa: http://www.cs.uta.fi/research/theses/masters/Makipaa_Marko.pdf

Raumaster Oy:n www-sivut 2011a. Viitattu 19.4.2011. Saatavissa: <http://www.raumaster.fi/about.htm>

Raumaster Oy:n www-sivut 2011b. Raumaster Group. Viitattu 19.4.2011. Saatavissa: <http://www.raumaster.fi/group.htm>

Raumaster Oy:n www-sivut 2011c. Energiatallisuus. Viitattu 19.4.2011. Saatavissa: <http://www.raumaster.fi/energy.htm>

Raumaster Oy:n www-sivut 2011d. Puuteollisuus. Viitattu 19.4.2011. Saatavissa: <http://www.raumaster.fi/wood.htm>

Raumeister As:n www-sivut 2011. Viitattu 19.4.2011. Saatavissa: <http://www.raumeister.ee/index.php?page=1&lang=5>

Sakki, J. 2009. Tilaus-toimitusketjun hallinta. Helsinki. Hakapaino Oy.

Haastateltavan nimi:

Roolit toimitusprosessissa?

Tieto toimitusaikatauluista, missä mennään?

Pääasialliset tiedonlähteet yrityksessä?

Tiedon välitys yrityksessä?

Miksei tiedä?

Kaivataanko jotakin tietoa enemmän?

Muutoksia toimintaan?